

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Masatsugu TAKEUCHI et al.

Serial No. NEW : Attn: APPLICATION BRANCH

Filed August 21, 2003 : Attorney Docket No. 2003_1115A

FOUR-DIRECTIONAL CONTROL SWITCH

CLAIM OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

THE COMMISSIONER IS AUTHORIZED
TO CHARGE ANY DEFICIENCY IN THE
FEES FOR THIS PAPER TO DEPOSIT
ACCOUNT NO. 23-0975

Sir:

Applicants in the above-entitled application hereby claim the date of priority under the International Convention of Japanese Patent Application No. 2002-266737, filed September 12, 2002, as acknowledged in the Declaration of this application.

A certified copy of said Japanese Patent Application is submitted herewith.

Respectfully submitted,

Masatsugu TAKEUCHI et al.

By Charles R. Watts
Charles R. Watts
Registration No. 33,142
Attorney for Applicants

CRW/jmj
Washington, D.C. 20006-1021
Telephone (202) 721-8200
Facsimile (202) 721-8250
August 21, 2003

日本特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 9月12日

出願番号

Application Number:

特願2002-266737

[ST.10/C]:

[JP2002-266737]

出願人

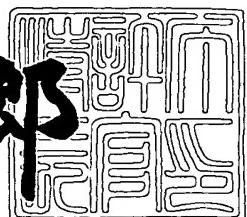
Applicant(s):

松下電器産業株式会社

2003年 6月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3048705

【書類名】 特許願
【整理番号】 2165040034
【提出日】 平成14年 9月12日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01H 25/00
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 竹内 正次
【発明者】
【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
【氏名】 渡邊 久
【特許出願人】
【識別番号】 000005821
【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社
【代理人】
【識別番号】 100097445
【弁理士】
【氏名又は名称】 岩橋 文雄
【選任した代理人】
【識別番号】 100103355
【弁理士】
【氏名又は名称】 坂口 智康
【選任した代理人】
【識別番号】 100109667
【弁理士】
【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 四方向操作スイッチ

【特許請求の範囲】

【請求項1】 上部中心を押圧することにより動作する個別スイッチを、四角形の内底面の四隅それぞれに有する上面開放のスイッチケースと、このスイッチケースの四辺の上部に一つずつ配設されたヒンジ部から、隣接する辺と平行にこの辺の中点位置まで伸ばされて、上記四つの個別スイッチの一つずつの上部中心と所定の間隔をあけて対峙する押圧部を中間に有し、所定の剛性を有する四つの弾性アームと、スティック部の下端にフランジ部が一体形成され、このフランジ部下面中央の突起が上記スイッチケースの内底面中央に当接すると共に、上記四つの弾性アームそれぞれの先端上部に当接する四つの突出部を上記フランジ部の外周に有する操作体と、この操作体の上記フランジ部を回転しないが傾倒可能に中央孔で支持して上記スティック部を上方に突出させ、上記スイッチケースの上部を覆うカバーとで構成され、上記操作体のスティック部を上記スイッチケースの四辺の一つに向けて傾倒操作すると、上記フランジ部が傾き、傾いて下がった側の上記突出部が当接する上記弾性アームの一つを下方に押して、上記四つの個別スイッチの一つを動作させる四方向操作スイッチ。

【請求項2】 個別スイッチがスイッチケース内底面の四隅に設けた窪み内の固定接点の上部に、弾性金属薄板製の円形ドーム形状の可動接点をそれぞれ配設し、上記窪みの上面を可撓性の絶縁シートで覆ったものである請求項1記載の四方向操作スイッチ。

【請求項3】 スイッチケース内底面の中央に上部中心を押圧することにより動作する中央スイッチを配設すると共に、操作体を上下動可能に支持し、上記操作体のスティック部を垂直に押圧操作することにより上記中央スイッチを動作させる請求項1記載の四方向操作スイッチ。

【請求項4】 四つの弾性アームが、スイッチケースの外周四辺の上部に配設された四角形の枠体に配され、各ヒンジ部を含めて弾性を有する金属薄板または弾性を有する樹脂で一体に形成された請求項1記載の四方向操作スイッチ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、各種の小型電子機器の入力操作用に使用される四方向操作スイッチに関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来のこの種の四方向操作スイッチについて、図10～図13を用いて説明する。

【0003】

図10は従来の四方向操作スイッチの正面断面図、図11は可動接点を収容したスイッチケースの平面図を示す。

【0004】

同図において、1は上面開放の四角形のスイッチケースで、その内底面の中央には、中央スイッチ用のコモン接点2と中心接点3Aからなる中央固定接点3があり、そして内底面の四隅には、図11に示すように、周辺スイッチ用の四つの個別固定接点4A～4Dが配設され、それぞれの導出端子が外周に突出している。

【0005】

また、5は弾性金属薄板からなる可動接点ばねで、図11に示すように、中央固定接点3および個別固定接点4A～4Dのそれぞれに対応する円形ドーム形状の中央可動接点6および個別可動接点7A～7Dが連結部5Aに繋がれて形成されている。

【0006】

そして、スイッチケース1内底面の各固定接点3、4A～4Dに対して各可動接点6、7A～7Dが対向するように、可動接点ばね5はスイッチケース1内に収容され、その上部には円柱部8Aと下端のスカート部8Bからなる駆動体8と、その中央孔8Cにより独立して上下方向の直線移動可能に支持されたステイック部9が載せられて、スカート部8B下端の四つの半球状突起10A～10D（半球状突起10Bと10Dは図示せず。）が各個別可動接点7A～7Dの頂部に、ステイック部9の下端部9Aが中央可動接点6の頂部にそれぞれ当接している

【0007】

なお、駆動体8はスイッチケース1の上部を覆うカバー11の中央孔11Aにより揺動可能に支持されている。

【0008】

このような構成の四方向操作スイッチにおいて、例えば図12の正面断面図に矢印で示すように、スティック部9をスイッチケース1の四隅の一つに向けて傾倒操作する（同図中で左側への傾倒に相当。）と駆動体8も揺動して傾き、傾いて下がった側のスカート部8B下端の半球状突起10Aが対応する個別可動接点7Aを下方に押して弾性反転させ、対向する個別固定接点4Aに接触させることにより所定の導出端子間が導通し、スティック部9に対する傾倒方向への押圧力を除くと、個別可動接点7Aの弾性復元力によって元の図10の状態に復帰する。

【0009】

なお、他の四隅の方向にスティック部9を傾倒させた場合も、上記と同様な動作となって所定の導出端子間が導通し、押圧力を除くと元の図10の状態に復帰する。

【0010】

一方、図13の正面断面図に矢印で示すように、スティック部9を垂直下方に押圧操作するとスティック部9のみが下方へ直線移動し、下端部9Aが中央可動接点6を下方に押して弾性反転させ、対向する中央固定接点3の中心接点3Aに接触させることにより所定の導出端子間が導通し、そのスティック部9に対する下方への押圧力を除くと、中央可動接点6の弾性復元力によって元の図10の状態に復帰するものであった。

【0011】

なお、この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては、例えば、特許文献1が知られている。

【0012】

【特許文献1】

特開2001-351478号公報

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら四方向操作スイッチを使用する電子機器において、入力操作時に操作用のスティック部9を傾倒操作する方向は一般に前後左右であるために、四角形のスイッチケース1の四隅に個別スイッチを配置した上記従来の四方向操作スイッチを電子機器に装着する場合には、四角形のスイッチケース1の電子機器のケースの側面に対して45°傾けて、つまり角度を持たせて装着しなければならないため、電子機器のケース内のスペースとして、四角形のスイッチケース1の対角線を一边とする四角形に相当する面積を必要とし、スペース面で不利であるという課題があった。

【0014】

本発明は、このような従来の課題を解決するものであり、使用する電子機器に装着する際に電子機器のケースの側面に対して傾けて装着する必要がなく、電子機器のケース内におけるスペース面で有利な四方向操作スイッチを提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明は、以下の構成を有するものである。

【0016】

本発明の請求項1に記載の発明は、上部中心を押圧することにより動作する個別スイッチを、四角形の内底面の四隅それぞれに有する上面開放のスイッチケースと、スイッチケースの四辺の上部に一つずつ配設されたヒンジ部から、隣接する辺と平行にこの辺の中点位置まで伸ばされて、四つの個別スイッチの一つずつの上部中心と所定の間隔をあけて対峙する押圧部を中間に有し、所定の剛性を有する四つの弾性アームと、スティック部の下端にフランジ部が一体形成され、フランジ部下面中央の突起がスイッチケースの内底面中央に当接すると共に、四つの弾性アームそれぞれの先端上部に当接する四つの突出部をフランジ部の外周に有する操作体と、操作体のフランジ部を回転しないが傾倒可能に中央孔で支持し

てスティック部を上方に突出させ、スイッチケースの上部を覆うカバーとで構成される四方向操作スイッチとしたものであり、操作体のスティック部をスイッチケースの四辺の一つに向けて傾倒操作すると、フランジ部が対応する方向に傾き、傾いて下がった側の突出部が当接する弾性アームの一つを下方に押して、四つの個別スイッチの一つを動作させることができるので、使用する電子機器に装着する際に電子機器のケースの側面に対して傾けて装着、つまり角度を持たせて装着せずとも、スティック部を前後左右に傾倒操作して入力することができる。電子機器のケース内におけるスペース面に有利な四方向操作スイッチを実現できるという作用効果を有する。

【0017】

請求項2に記載の発明は、請求項1記載の発明において、特に、個別スイッチがスイッチケース内底面の四隅に設けた窪み内の固定接点の上部に、弾性金属薄板製の円形ドーム形状の可動接点をそれぞれ配設し、上記窪みの上面を可撓性の絶縁シートで覆ったものであり、個別スイッチの防塵性が高まると共に、低寸法で、節度感を伴って安定した動作をする安価なスイッチとすることができるという作用効果を有する。

【0018】

請求項3に記載の発明は、請求項1記載の発明において、特に、スイッチケース内底面の中央に上部中心を押圧することにより動作する中央スイッチを配設すると共に、操作体を上下動可能に支持したものであり、操作体のスティック部の四方向への傾倒操作に加えて、スティック部を垂直方向に押圧操作することによっても中央スイッチを動作させて所定入力をすることができる四方向操作スイッチを実現できるという作用効果を有する。

【0019】

請求項4に記載の発明は、請求項1記載の発明において、特に、四つの弾性アームが、スイッチケースの外周四辺の上部に配設された四角形の枠体に配され、各ヒンジ部を含めて弾性を有する金属薄板または樹脂で一体に形成されたものであり、四方向操作スイッチの組み立てが容易であると共に、組み立て後に操作体のスティック部を傾倒操作する際の動作が安定しているものとなるという作用効

果を有する。

【0020】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図1～図9を用いて説明する。

【0021】

(実施の形態)

図1は本発明の一実施の形態による四方向操作スイッチの正面断面図、図2は分解斜視図、図3は図1のP-P線における断面図、図4はスイッチケースの平面図である。

【0022】

同図において、21は上面開放の四角形のスイッチケースで、その内底面の四隅および中央部には、窪み22A～22Dおよび22Eが設けられている。

【0023】

そして、四隅の窪み22A～22Dの底部には、それぞれ対となった中心接点23A～23Dと側部接点24A～24Dとが固定されている。

【0024】

また、中央の窪み22Eの底部にも、対となった中心接点23Eと側部接点24Eとが固定されている。

【0025】

さらに、このスイッチケース21には、図4のスイッチケースの平面図に示すように、個別導出端子25A～25Eとコモン導出端子25Fが外周に突出状態に設けられ、上記中心接点23A～23Eはそれぞれ個別導出端子25A～25Eに、また側部接点24A～24Eはコモン導出端子25Fに接続されている。

【0026】

そして、26A～26Dおよび26Eは、弾性金属薄板から形成された円形ドーム形状の可動接点で、その外周下端部が各窪み22A～22Dおよび22E内の側部接点24A～24Dおよび24E上に載せられると共に、各頂部27A～27Dおよび27Eの下面が中心接点23A～23Dおよび23Eと所定の間隔をあけて対峙して、可動接点26A～26Dおよび26Eの上部中心を押圧する

ことにより動作する四つの個別スイッチ28A～28D（個別スイッチ28Bと28Cは図示せず。）および中央スイッチ28Eを構成している。

【0027】

なお、これら四つの個別スイッチ28A～28Dおよび中央スイッチ28Eをこのような構成とすることによって、各スイッチは低寸法で、節度感を伴って安定した動作をし、しかも安価なものにできる。

【0028】

また、29は可撓性を有する絶縁シートで、四つの個別スイッチ28A～28Dおよび中央スイッチ28Eを収容した各窪み22A～22Eの上面を覆って防塵性を高めると共に、可動接点26A～26Eを安定位置に保っている。

【0029】

そして、スイッチケース21の上部に装着された30は、弹性金属薄板を打抜き・曲げ加工して形成された駆動体で、図5の駆動体の平面図および図6の駆動体を載せたスイッチケースの平面図に示すように、スイッチケース21の四辺の外周壁21A～21Dの上部と同寸法の枠体30Aの各辺に一つずつ設けられた細巾のヒンジ部31A～31Dから、四つの個別スイッチ28A～28Dの一つずつの中心を通って隣接する辺と平行に、この辺の中点位置まで伸ばされた四つの弹性アーム32A～32Dを有している。

【0030】

この四つの弹性アーム32A～32Dは、図3に示すように、四つの個別スイッチ28A～28Dの円形ドーム形状の可動接点26A～26Dの頂部27A～27Dの一つずつと、絶縁シート29を介し、所定の間隔をあけて対峙する押圧部33A～33Dを中間に有すると共に、アーム部全体が所定の剛性を有するようリブ34A～34Dを設けて補強されている。

【0031】

上記駆動体30のように一体的な構成とすると、各弹性アーム32A～32Dどうしやそれらに設けた押圧部33A～33Dの位置ずれなどが少なくて済む。

【0032】

そして、35は樹脂製の操作体で、この四方向操作スイッチを操作するための

スティック部36とその下端に一体形成されたフランジ部37で構成されており、フランジ部37下面中央の突起37Eが、絶縁シート29を介して中央スイッチ28Eの円形ドーム形状の可動接点26Eの頂部27E上面に当接して支持され、フランジ部37の外周には、四つの弾性アーム32A～32Dの先端上部に当接する側方に突出した突出部37A～37Dを四方向に有している。

【0033】

また、38はスイッチケース21の上面開口部を覆う樹脂製のカバーで、その中央孔38Aの下面が、操作体35のフランジ部37の球状上面を回転しないが傾倒および上下動可能に支持して、スティック部36を上方に突出させると共に、外周下面とスイッチケース21の外周壁21A～21D上部との間に駆動体30の棒体30Aを挟んで固定するようにしてスイッチケース21に結合されている。

【0034】

このときにも、各弾性アーム32A～32Dやそれらに設けた押圧部33A～33Dを一体として設けた駆動体30を用いることにより、組み立てが容易で、かつ押圧部33A～33Dと個別スイッチ28A～28Dとの位置ずれも少なくできるため、安定して動作するものにできる。

【0035】

本実施の形態による四方向操作スイッチは以上のように構成されるものであり、次にその動作について説明する。

【0036】

まず第一の動作として、図1に示すこの四方向操作スイッチの通常状態において、操作体35のスティック部36に、図7の正面断面図に矢印で示す方向に押圧力を加えて、スイッチケース21の四辺の一つである外周壁21Aに向けて大きく傾倒操作すると、操作体35のフランジ部37下面中央の突起37Eが中央スイッチ28Eの可動接点26Eの頂部27Eに当接する部分を中心として、フランジ部37の球状上面がカバー38の中央孔38A下面に沿って傾き、傾いて下がった側に設けられている外周の突出部37Aが下方に動いて、当接する弾性アーム32Aの先端部を下方に押す。

【0037】

これにより、図7のQ-Q線における断面図である図8に示すように、弾性アーム32A全体が根元のヒンジ部31Aを中心として回動し、中間の押圧部33Aが所定の間隔をあけて対峙する個別スイッチ28Aの円形ドーム形状の可動接点26Aの頂部27Aに当たり、絶縁シート29を撓ませながら可動接点26Aを下方に押し下げる。

【0038】

押し下げられた可動接点26Aは所定の押圧力と押圧ストロークで節度感を伴って弾性反転して、頂部27A下面が中心接点23Aに接触することにより中心接点23Aと側部接点24Aの間が導通して、個別スイッチ28Aが動作し、その信号は個別導出端子25Aとコモン導出端子25Fを介して、この多方向スイッチを使用する電子機器の回路に伝達される。

【0039】

この後、操作体35のスティック部36への傾倒方向に加える押圧力を除くと、弾性アーム32Aおよび可動接点26Aがそれぞれの弾性復元力により元の形状に復帰しようとして、操作体35のフランジ部37外周の突出部37A下部を押し戻すと共に、中心接点23Aと側部接点24Aとの間が電気的に離れて個別スイッチ28AはOFF状態となり、図1の通常状態に復帰する。

【0040】

同様にして、操作体35のスティック部36をスイッチケース21の四辺の他の外周壁21B～21Dの一つに向けて大きく傾倒操作すると、傾倒された方向の個別スイッチ28B、28Cまたは28Dを動作させることができる。

【0041】

そして、この操作体35のスティック部36を傾倒操作する角度は、四つの弾性アーム32A～32Dの根元の各ヒンジ部31A～31Dから、各押圧部33A～33Dまでの寸法に対する各先端部までの寸法の割合分だけ、従来の技術の場合よりも大きくなるので、スティック部36に誤って触れた場合等に、この四方向操作スイッチが誤動作する可能性は少ない。

【0042】

なお、この操作体35のスティック部36の傾倒操作時において、四つの弾性アーム32A～32Dの先端部が下方に押される際に、その中間の押圧部33A～33Dがそれぞれ対応する個別スイッチ28A～28Dの可動接点26A～26Dを所定の押圧力と押圧ストロークで確実に弾性反転させることができるだけの剛性を有するように、弾性アーム32A～32Dにリブ34A～34Dを設けて補強していることは、前述の通りである。

【0043】

このように、本四方向操作スイッチは、スティック部36をスイッチケース21の辺の方向に傾倒させることにより、対応する各個別スイッチ28A～28Dを導通状態にできるため、使用する電子機器に装着する際に電子機器のケースの側面に対して角度を持たせて装着せずともよく、電子機器のケース内におけるスペース面で有利なものとなる。

【0044】

次に第二の動作として、図1に示す通常状態において、操作体35のスティック部36に、図9の正面断面図に矢印で示す垂直下方に押圧力を加えて押圧操作すると、操作体35全体が下方に動き、操作体35のフランジ部37の上面がカバー38の中央孔38Aの下面から離れて、フランジ部37下面中央の突起37Eが絶縁シート29が撓ませながら中央スイッチ28Eの円形ドーム形状の可動接点26Eの頂部27Eを下方に押す。

【0045】

押された可動接点26Eは所定の押圧力と押圧ストロークで節度感を伴いながら弾性反転して、その頂部27E下面が中心接点23Eに接触することにより中心接点23Eと側部接点24Eの間が導通して、中央スイッチ28Eが動作し、その信号は個別導出端子25Eとコモン導出端子25Fを介して、この多方向スイッチを使用する電子機器の回路に伝達される。

【0046】

この後、操作体35のスティック部36への垂直下方に加える押圧力を除くと、可動接点26Eが自身の弾性復元力により元の形状に復帰しようとして、操作体35のフランジ部37下面中央の突起37Eを押し戻すと共に、中心接点23

Eと側部接点24Eの間が電気的に離れて中央スイッチ28EはOFF状態となり、図1の通常状態に復帰する。

【0047】

なお、この操作体35のスティック部36を垂直下方に押圧操作する際に、フランジ部37外周の突出部37A～37D下部に当接している四つの弹性アーム32A～32Dの先端上部も中央スイッチ28Eの可動接点26Eの押圧ストローク分だけ下方へ押し下げられて、弹性アーム32A～32Dが根元のヒンジ部31A～31Dを中心として少し回動するが、これに伴う弹性アーム32A～32D中間の押圧部33A～33Dの下方への動きは弹性アーム32A～32D先端部の動きの半分以下であり、各押圧部33A～33Dとこれに対応する四つの個別スイッチ28A～28Dの可動接点26A～26Dの頂部27A～27Dの間には、前述のように、所定の間隔が設けられているので、このスティック部36を押圧操作する際に個別スイッチ28A～28Dが動作することはない。

【0048】

なお、以上の説明において、四つの弹性アーム32A～32Dを有する駆動体30は弹性金属薄板を打抜き・曲げ加工して形成されたものであるとしたが、これは、弹性を有する樹脂で一体形成してもよい。

【0049】

また、本実施の形態による四方向操作スイッチは、操作体35のスティック部36を傾倒操作することにより動作する四つの個別スイッチ28A～28Dに加えて、スティック部36を押圧操作することにより動作する中央スイッチ28Eを備えているとしたが、これを、中央スイッチ28Eを無くして四つの個別スイッチ28A～28Dのみとし、操作体35のフランジ部37下面中央の突起37Eをスイッチケース21の内底面で支持するようにしてもよいものである。

【0050】

そして、上記構成の際には、スイッチケース21の内底面において、突起37Eに応じた位置に窪みなどを設け、そこに突起37Eを回動可能に支持するものとすると安定した傾倒操作のものとなる。

【0051】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、操作体のスティック部をスイッチケースの四辺の一つに向けて傾倒操作すると、フランジ部が傾き、傾いて下がった側の突出部が当接している弾性アームの一つを下方に押して、四つの個別スイッチの一つを動作させることができるので、使用する電子機器に装着する際に電子機器のケースの側面に対して傾けて装着する、つまり角度を持たせて装着しなくとも、スティック部を前後左右に傾倒操作して入力することができる、電子機器のケース内におけるスペース面で有利な四方向操作スイッチを実現できるという有利な効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態による四方向操作スイッチの正面断面図

【図2】

同分解斜視図

【図3】

同図1のP-P線における断面図

【図4】

同要部であるスイッチケースの平面図

【図5】

同要部である駆動体の平面図

【図6】

同要部である駆動体を載せたスイッチケースの平面図

【図7】

同スティック部を傾倒操作した状態を示す正面断面図

【図8】

同図7のQ-Q線における断面図

【図9】

同スティック部を押圧操作した状態を示す正面断面図

【図10】

従来の四方向操作スイッチの正面断面図

【図11】

同要部である可動接点を収容したスイッチケースの平面図

【図12】

同スティック部を傾倒操作した状態を示す正面断面図

【図13】

同スティック部を押圧操作した状態を示す正面断面図

【符号の説明】

21 スイッチケース

21A～21D 外周壁

22A～22E 窪み

23A～23E 中心接点

24A～24E 側部接点

25A～25E 個別導出端子

25F コモン導出端子

26A～26E 可動接点

27A～27E 頂部

28A～28D 個別スイッチ

28E 中央スイッチ

29 絶縁シート

30 駆動体

30A 枠体

31A～31D ヒンジ部

32A～32D 弹性アーム

33A～33D 押圧部

34A～34D リブ

35 操作体

36 スティック部

37 フランジ部

特2002-266737

37A～37D 突出部

37E 突起

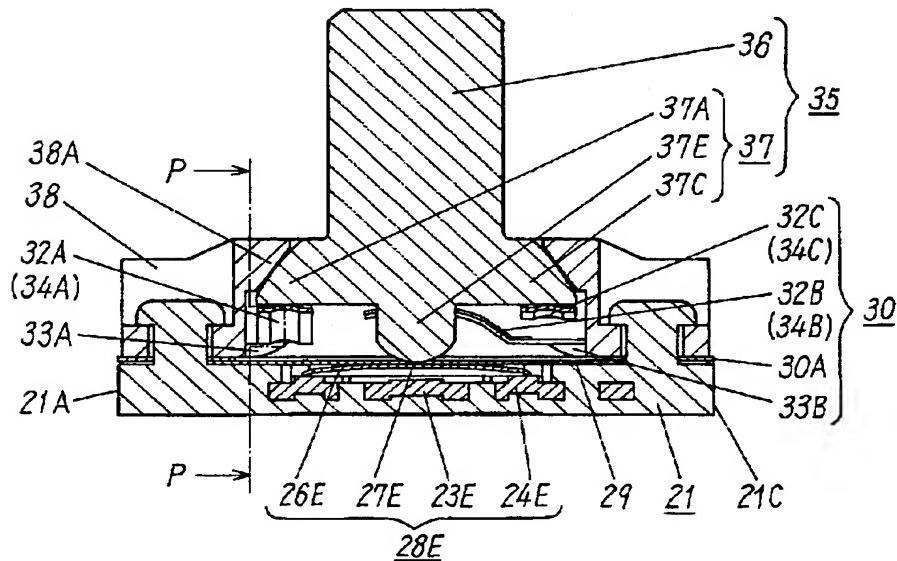
38 カバー

38A 中央孔

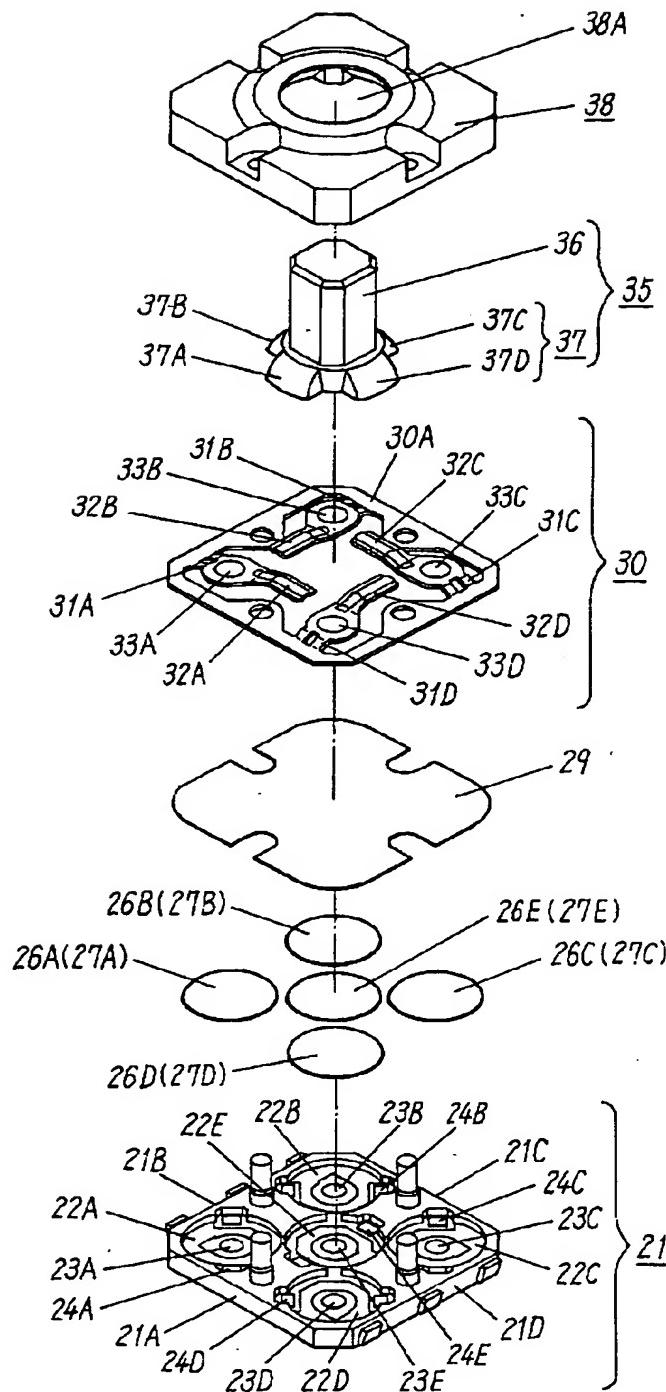
【書類名】 図面

【図1】

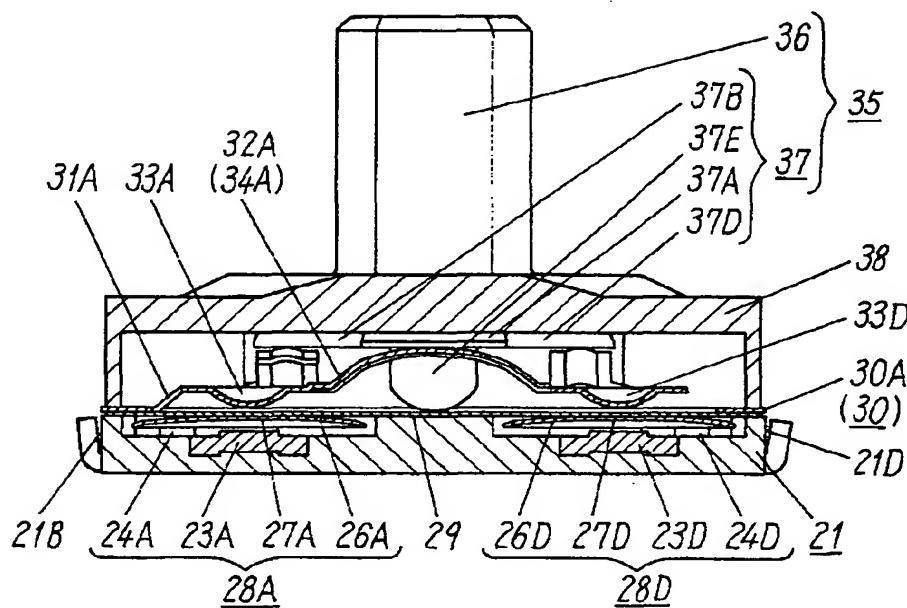
21	スイッチケース	29	絶縁シート	35	操作体
21A,21C	外周壁	30	駆動体	36	スティック部
23E	中心接点	30A	桿 体	37	フランジ部
24E	側部接点	32A,32B,32C		37A,37C	突出部
26E	可動接点		弹性アーム	37E	突起
27E	頂 部	33A,33B	押圧部	38	力バー
28E	中央スイッチ	34A,34B,34C	リ ブ	38A	中央孔



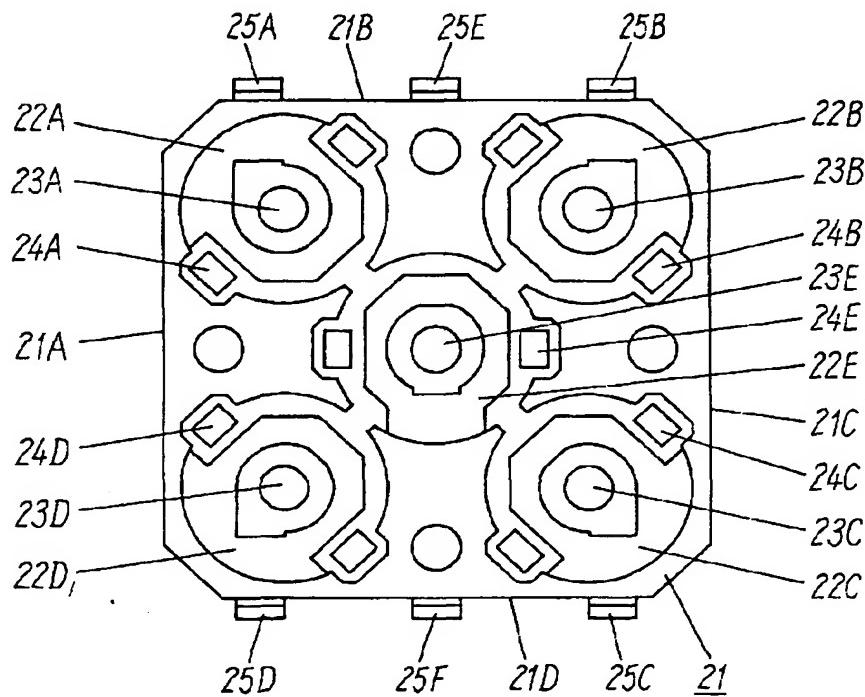
【図2】



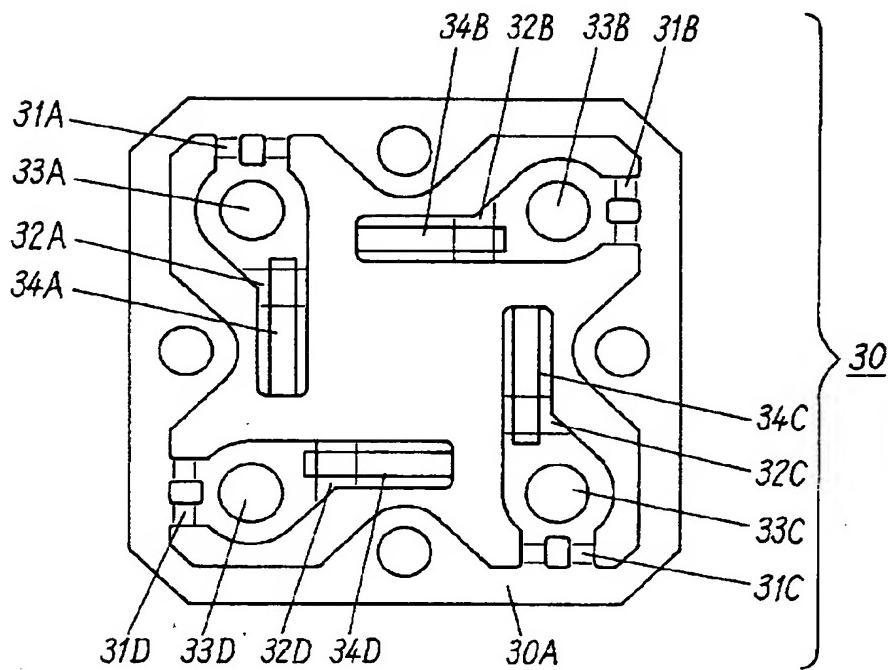
【図3】



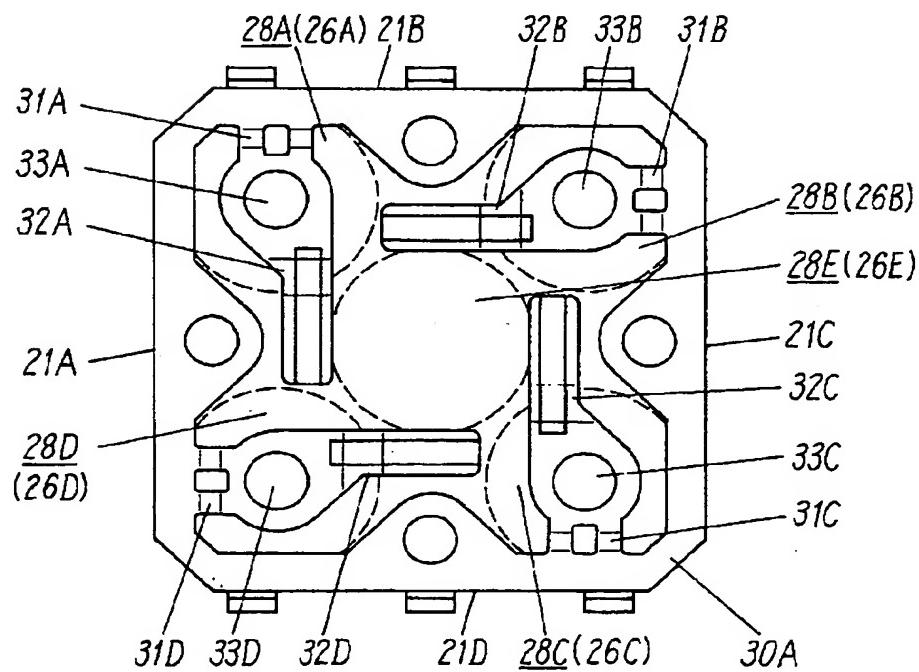
【図4】



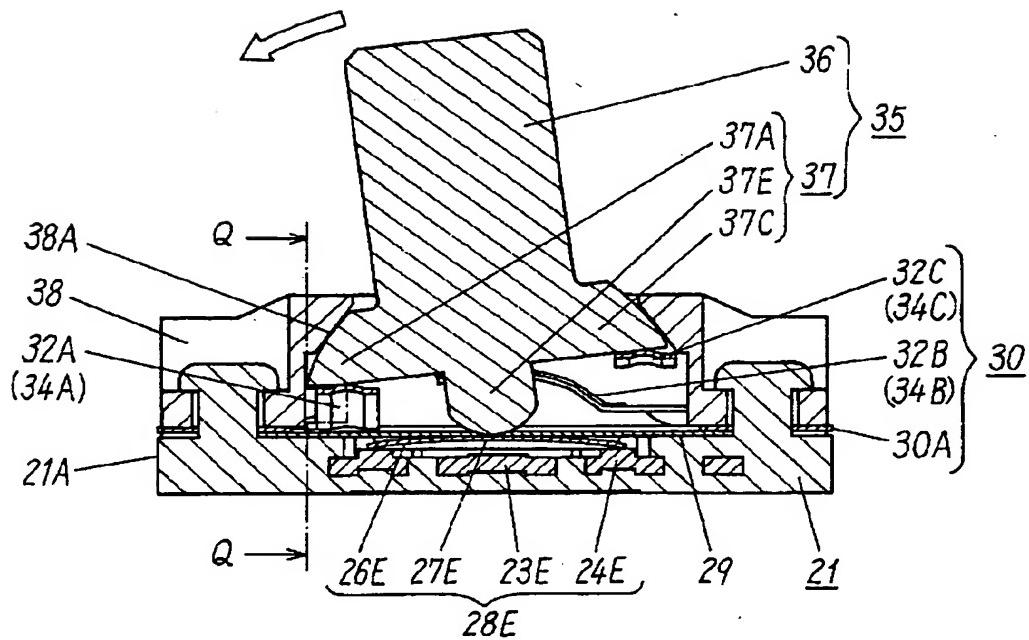
【図5】



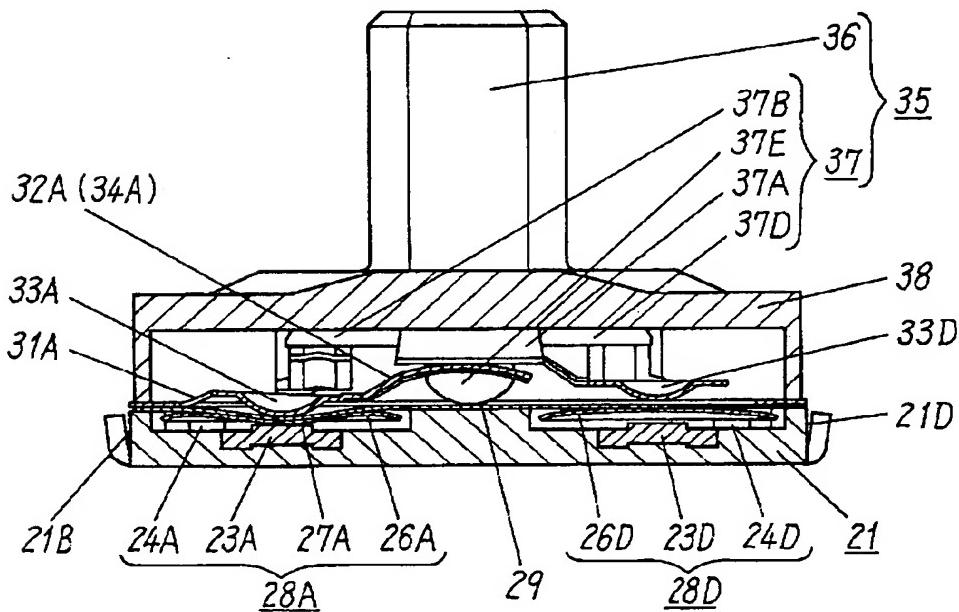
【図6】



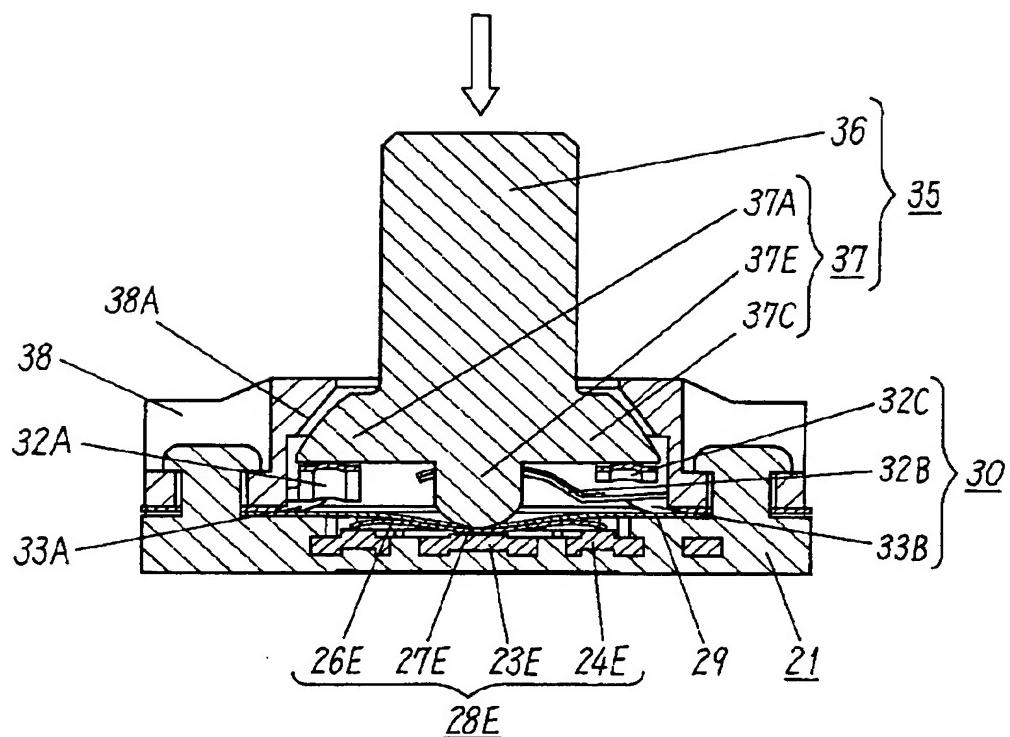
【図7】



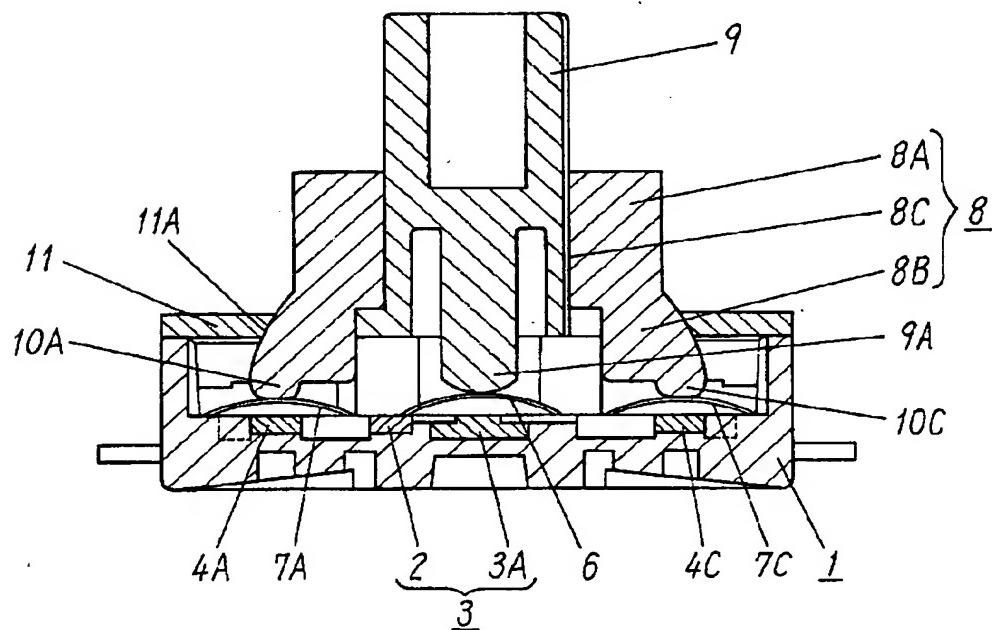
【図8】



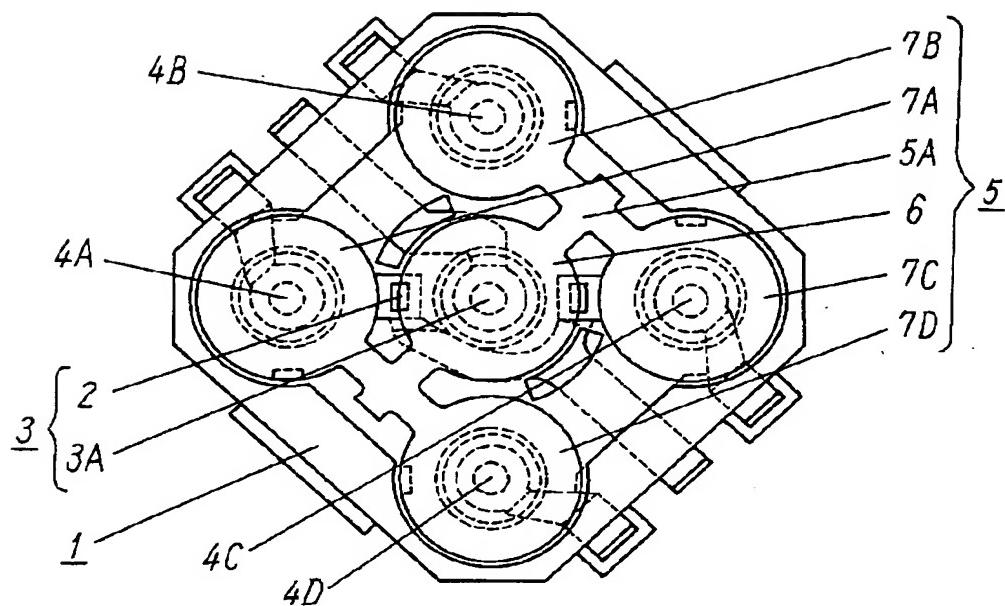
【図9】



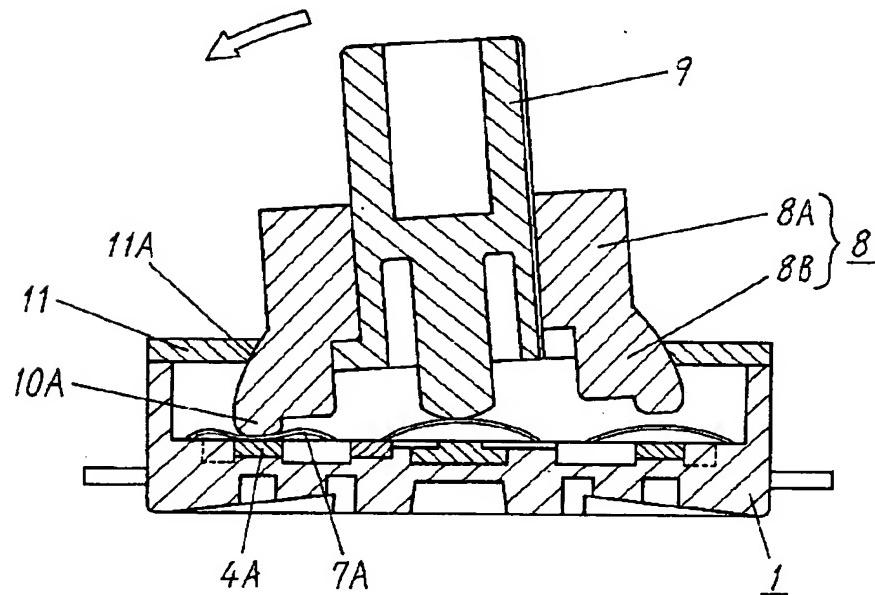
【図10】



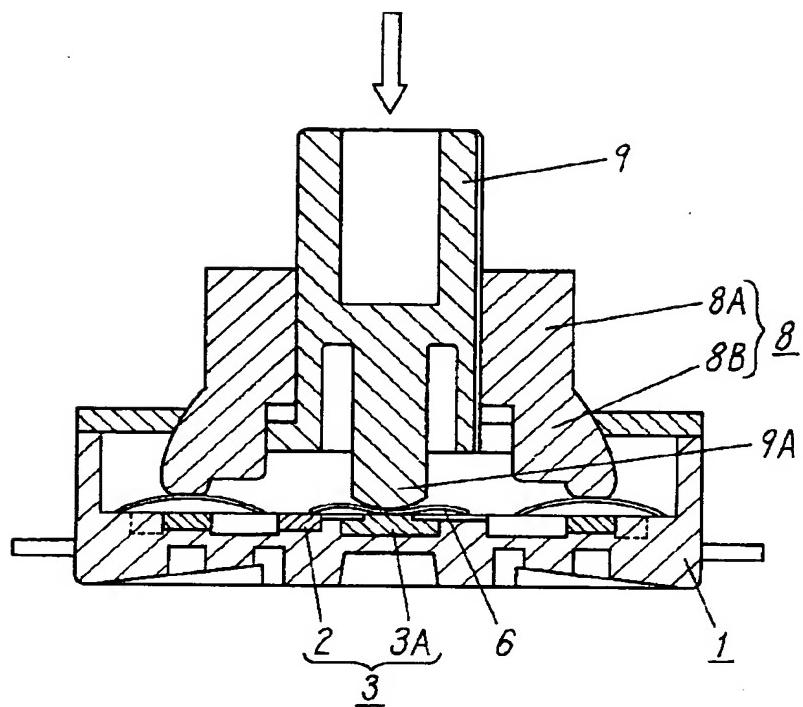
【図11】



【図12】



【図13】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 小型電子機器の入力操作用に使用される四方向操作スイッチに関し
、電子機器内のスペース面で有利なものの提供を目的とする。

【解決手段】 カバー38の中央孔38Aに傾倒可能に支持された、スティック部36とフランジ部37からなる操作体35を傾倒操作することにより、四角形のスイッチケース21の四辺の各上部から隣接する辺と平行にこの辺の中点まで伸ばされた各弹性アーム32A～32Dの先端を、フランジ部37外周に設けた突出部37A～37Dの一つが押し下げて、各弹性アーム32A～32Dの中間の押圧部33A～33Dでスイッチケース21の四隅に配設された個別スイッチ28A～28Dの一つを動作させる構成とする。

【選択図】 図1

出願人履歴情報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日

[変更理由] 新規登録

住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社